

Magnetic switch unit of portable computer

Patent number: CN1371035
Publication date: 2002-09-25
Inventor: XU SHIZHONG (CN); ZENG HUAZHONG (CN); YAN JIALIANG (CN)
Applicant: ACER INC (CN)
Classification:
- **International:** G06F1/16
- **European:**
Application number: CN20010104079 20010220
Priority number(s): CN20010104079 20010220

Abstract of CN1371035

The magnetic switch unit for portable computer includes a first casing and a second casing. The said first casing holding a computer unit has a magnetic member in it; and the said second casing includes a magnetic set with a magnetic member in it and in the position corresponding to the magnetic member in the first casing and a sliding member connected to the magnetic member. The two magnetic members have opposite magnetic polarity. The present invention can be also used in portable computer with one second casing capable of rotating by 180 deg.

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 01104079.3

[43]公开日 2002 年 9 月 25 日

[11]公开号 CN 1371035A

[22] 申请日 2001.2.20 [21] 申请号 01104079.3

[71] 申请人 宏碁股份有限公司

地址 台湾台北县 221 汐止市新台五路一段 88 号
21 楼

共同申请人 纬创资通股份有限公司

[72]发明人 许世忠 颜嘉良 曾华忠 钱智祥

PAZ - ML-0102

[74] 专利代理机构 永新专利商标代理有限公司

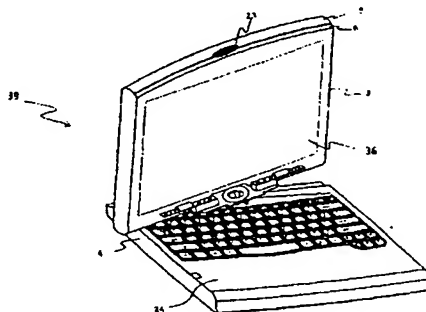
代理人 蹇 炜

权利要求书 2 页 说明书 6 页 附图页数 7 页

[54]发明名称 便携电脑装置的磁性开关装置

[57] 摘要

便携电脑装置的磁性开关装置包括一第一壳体,以及一第二壳体;其中该第一壳体包含一电脑主机与一磁性构件,位于其周边的内侧;该第二壳体包含一组磁性装置,而该装置中包括一磁性构件装置,位于其周边的内侧相对于第一壳体磁性构件的位置,并与一滑动件及上述磁性构件相连接。该第二壳体磁性构件的磁极方向恰好与位置相对的第一壳体磁性构件的磁极方向相反。本发明也可用于第二壳体可 180 度旋转的便携电脑装置。



ISSN 1008-4274

权 利 要 求 书

1. 一种便携电脑装置的磁性开关装置，包括：
 - 第一壳体，包含一电脑主机，及一单层磁性构件；
 - 第二壳体，包含一组磁性装置，其中包括一双层磁性构件，及一滑动件，与上述双层磁性构件相连接。
2. 如权利要求 1 所述的磁性开关装置，其中所述双层磁性构件还可被置于所述第二壳体的周边的内侧。
3. 如权利要求 1 所述的磁性开关装置，其中所述滑动件还可被置于所述第二壳体的周边。
4. 如权利要求 1 所述的磁性开关装置，其中所述单层磁性构件还可被置于所述第一壳体的周边的内侧，与第二壳体双层磁性构件相对应的位置。
5. 如权利要求 1 所述的磁性开关装置，其中通过滑动所述滑动件，连动所述双层磁性构件，借助磁铁间的吸力与斥力，使上述第一壳体与第二壳体对应地关闭与开启。
6. 如权利要求 1 所述的磁性开关装置，其中所述单层磁性构件的磁极装置方向恰好与相对的所述双层磁性构件的下层磁极方向相反。
7. 如权利要求 1 所述的磁性开关装置，其中所述双层磁性构件的上下两层磁极方向相反。
8. 如权利要求 1 所述的磁性开关装置，其中所述便携电脑装置还可旋转 180 度，使第二壳体面板朝上，通过滑动所述滑动件，并连动与之相连接的所述双层磁性构件，借助磁铁间的吸力与斥力，使所述第一壳体与第二壳体对应地开关与开启。
9. 如权利要求 1 所述的磁性开关装置，其中所述单层磁性构件可为一单层磁铁，双层磁性构件可为一双层磁铁。

10. 如权利要求 1 所述的磁性开关装置, 其中所述第二壳体还可包含一显示器。

11. 如权利要求 10 所述的磁性开关装置, 其中所述第二壳体还可包括为一液晶显示器或一离子显示器。

12. 一种便携电脑装置的磁性开关装置, 包括:

一第一壳体, 包含一电脑主机, 以及一第一单层磁性构件;

一第二壳体, 包含一组磁性装置, 其中包括第二单层磁性构件, 及一滑动件, 与所述第二单层磁性构件相连接。

13. 如权利要求 12 所述的磁性开关装置, 其中所述第二单层磁性构件还可被置于所述第二壳体的周边的内侧。

14. 如权利要求 12 所述的磁性开关装置, 其中所述滑动件还可被置于所述第二壳体的周边。

15. 如权利要求 12 所述的磁性开关装置, 其中所述第一单层磁性构件还可被置于所述第一壳体的周边的内侧, 与第二壳体第二单层磁性构件相对应的位置。

16. 如权利要求 12 所述的磁性开关装置, 其中, 通过滑动所述滑动件, 连动所述第二单层磁性构件, 借助磁铁间的吸力与斥力, 使所述第一壳体与第二壳体对应地闭合与开启。

17. 如权利要求 12 所述的磁性开关装置, 其中所述第二单层磁性构件的磁极装置的方向恰好与相对的所述第一单层磁性构件的磁极方向相反。

18. 如权利要求 12 所述的磁性开关装置, 其中所述第一单层磁性构件与第二单层磁性构件可各为一单层磁铁。

19. 如权利要求 12 所述的磁性开关装置, 其中所述第二壳体还可包含一显示器。

20. 如权利要求 19 所述的磁性开关装置, 其中所述第二壳体还可包括一液晶显示器或一离子显示器。

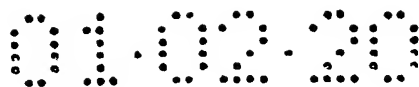


说 明 书

便携电脑装置的磁性开关装置

一种便携电脑装置的磁性开关装置，涉及开关技术，具体地，涉及利用磁性相斥、相吸的原理关闭及开启便携电脑装置，该磁性开关装置设计，不仅可用于一般便携电脑装置中第一壳体与第二壳体间的关闭及开启，也可运用在可 180 度旋转的便携电脑装置中第一壳体与第二壳体间的关闭及开启。

传统的电脑开关装置，特别是在如便携电脑 (notebook computer)、电子辞典 (electronic dictionary)、个人数字助理 (PDA, personal digital assistant)、电子图书 (electronic book)、股票机等便携电脑装置中，一般均采用机械式开关装置，如闩锁 (latch)，实现便携电脑装置的关闭及开启。参阅图 1 所示，图中显示一传统机械式便携电脑装置开关装置，卡勾 2、卡槽 7 呈卡合状态，因此第一壳体 4 与第二壳体 3 为关闭状态。用户滑动闩锁 1，可使闩锁 1 的卡勾 2、卡槽 7 解除卡合状态，在第一壳体 4 与第二壳体 3 之间产生一小缝。然后，再通过该小缝将第二壳体 3 掀开，使便携电脑装置达到开启状态。然而，电脑设计变化速度一日千里，传统机械式闩锁在新型电脑设计上渐渐有所不足。例如，如果将传统机械式闩锁应用在第二壳体可 180 度旋转的便携电脑装置，将发现传统机械式闩锁无法使用。以图 1 为例，若将便携电脑装置第二壳体旋转 180 度，而使便携电脑装置面板 5 向下、便携电脑装置盘座 6 向上时，由于传统机械式闩锁的设计中，其关闭方式是以卡勾、卡槽相互卡合的设计为基础，因此，便携电脑装置经第二壳体旋转 180 度后，闩锁卡勾与卡槽的方向正好相反，无法卡合以关闭便携电脑装置，除此之外，使用传统机械式电脑开关装置时，当第一壳体与第二壳体在关闭状态时，第二壳体与第一壳体间往往有间隙、不能完全紧密关闭。在便携电脑装置开



启时，电脑装置存在卡勾 2 外露现象，使得电脑有可能被损坏（如卡勾钩到周围的其他物品而损坏电脑等）。

本发明的主要目的在于提供一种便携电脑装置的磁性开关装置，用于便携电脑装置的第一壳体与第二壳体间的关闭及开启。通过滑动位于第二壳体的滑动件，使第二壳体磁性构件连动，使磁铁位移改变相对位置，借助第一壳体与第二壳体间磁铁的斥力、吸力，实现第一壳体与第二壳体间关闭及开启。

本发明的另一目的在于提供一种便携电脑装置的磁性开关装置，用于在第二壳体 180 度旋转后，实现便携电脑装置第一壳体与第二壳体间的关闭及开启。通过滑动位于第二壳体的滑动件，使第二壳体磁性构件连动，使磁铁位移改变相对位置，借助第一壳体与第二壳体间磁铁的斥力、吸力，实现第一壳体与第二壳体间的关闭及开启。

本发明的又一目的在于提供一种便携电脑装置的磁性开关装置，能使便携电脑装置第一壳体与第二壳体在关闭状态时，第一壳体与第二壳体能紧密关闭，且开启时也无卡勾外露的问题。

本发明公开了一种便携电脑装置的磁性开关装置的方案，该磁性开关装置包括：一第一壳体，包含一电脑主机，及一单层磁性构件；一第二壳体，包含一组磁性装置，其中包括一双层磁性构件，及一滑动件，与上述双层磁性构件相连接。

在该方案中，双层磁性构件可被置于所述第二壳体的周边的内侧。

另外，在该方案中，滑动件还可被置于所述第二壳体的周边。

还有，在该方案中，单层磁性构件可被置于所述第一壳体的周边的内侧，与第二壳体双层磁性构件相对应的位置。

该方案中，单层磁性构件的磁极装置方向恰好与相对的所述双层磁性构件的下层磁极方向相反。

另外，该方案中的双层磁性构件的上下两层磁极方向相反。

还有，该方案中的便携电脑装置还可旋转 180 度，使第二壳体面板朝上。

在另一方案中，一种便携电脑装置的磁性开关装置，包括：一第一壳体，包含一电脑主机，以及一第一单层磁性构件；一第二壳体，包含一组磁性装置，其中包括第二单层磁性构件，及一滑动件，与前述第二单层磁性构件相连接。

其中，该方案中的第一单层磁性构件还可被置于与第二单层磁性构件相对应的位置。

还有，该方案中的第二单层磁性构件的磁极装置的方向恰好与相对的所述第一单层磁性构件的磁极方向相反。

本发明通过磁性构件使第一壳体与第二壳体紧密关闭，解决了卡勾外露的问题；同时，通过滑动位于第二壳体的滑动件，使第二壳体磁性构件连动，使磁铁位移改变相对位置，借助第一壳体与第二壳体间磁铁的斥力、吸力，实现第一壳体与第二壳体间的关闭及开启。

通过参照附图描绘下列实施例，本领域技术人员能容易理解本发明及优点。

图 1 为现有技术的便携电脑装置的机械式门锁的立体图；

图 2 为根据本发明的便携电脑装置的第一实施例的立体图；

图 3 为根据本发明的第一实施例的便携电脑装置的磁性开关装置的剖面放大图；

图 4 为根据本发明的第一实施例的便携电脑装置的磁性开关装置的双层磁性构件与第一单层磁性构件间相互位移的示意图。

第 5 图为根据本发明的便携电脑装置的第二实施例的立体图；

图 6 为根据本发明的第二实施例的便携电脑装置的磁性开关装置的剖面放大图；

图 7 为本发明的第二实施例的便携电脑装置的磁性开关装置的第二单层磁性构件与第三单层磁性构件间相互位移的示意图。

第一实施例：

参见图 2 和图 3，描绘根据本发明所设计的磁性开关装置。该装置可用于便携电脑装置，如便携电脑、电子辞典、个人数字助理、电子书、股票机等。该装置的第一壳体与第二壳体间的关闭及开启是利用磁铁南北两极同极相斥、异极相吸原理，实现关闭及开启便携电脑装置第一壳体与第二壳体。图 2 描绘的磁性开关装置包括：一便携电脑装置的第一壳体 4、第二壳体 3，其中第一壳体 4 包含一电脑主机 24 和第一单层磁性构件 51，第二壳体 3 包含一组磁性装置 23，其中包括一双层磁性构件 52，一滑动件与双层磁性构件 52 相连接，以及一液晶显示器模块 (LCD module) 39，其中包含一液晶显示器 (LCD) 36、一面板 5 (panel) 和盘座 6 (bezel)。

参见图 3，上述一组磁性装置 23 还包括一双层磁性构件 52，被装置于第二壳体 3 周边的内侧；一滑动件 28，被装置于第二壳体 3 周边并与双层磁性构件 52 相连。另外，第一单层磁性构件 51 还可被装置于第一壳体 4 的周边的内侧，与第二壳体 3 的双层磁性构件 52 的相对的位置。

参照图 4，图中描绘上述双层磁性构件 52，该磁铁上下两层磁极方向相反；上述第一单层磁性构件 51，磁极方向恰好与相对的双层磁性构件 52 的下层磁极方向相反。如图所示，上方双层磁性构件 52 与下方第一单层磁性构件 51 间为异极相吸的状态，此时便携电脑装置为关闭状态。然后，通过滑动上述滑动件 28，连动相接的上述双层磁性构件 52，使双层磁性构件 52、第一单层磁性构件 51 磁铁间相对位移。此时，双层磁性构件 52、第一单层磁性构件 51 磁铁间的关系由异极相吸状态转变成为同极相斥状态，如本图右图所示，此时便携电脑装置为开启状态。因此，用户只需移动滑动件 28，便可自由控制上述第二壳体 3 与第一壳体 4 使便携电脑装置关闭及开启。

不仅如此，当便携电脑装置的第二壳体旋转 180 度后，第二壳体

面板朝上，由于位于第二壳体的磁铁为双层，因此旋转后，该双层磁性构件 52 与第一单层磁性构件 51 间的磁极相对位置依然不变，状态仍为异极相吸，与图 4 左图所示的旋转前磁极相对位置相同。这表明，用户如要关闭及开启第二壳体旋转 180 度后的便携电脑装置，用户仍可使用上述同一方法，移动滑动件 28，连动相接的上述双层磁构件 52，使双层磁性构件 52、第一单层磁性构件 51 磁铁间相对位移，利用磁铁的斥力与吸力，用户仍可实现第二壳体 3 与第一壳体 4 间的关闭及开启。

第二实施例：

参见图 5，该图描绘根据本发明所设计的便携电脑装置的磁性开关装置。该装置可广泛用于笔记本电脑、电子辞典、个人数字助理、电子书、股票机等。该装置是利用磁铁南北两极，同极相斥、异极相吸的原理，来实现便携电脑装置的关闭及开启。图 5 中描绘的磁性开关装置包括：一便携电脑装置的第一壳体 4、第二壳体 3，其中第一壳体 4 包含一电脑主机 24 与一第二单层磁性构件 41；而第二壳体 3 包含一组磁性装置 23，其中包括了第三单层磁性构件 42，以及一滑动件 28，该滑动件 28 与上述第三单层磁性构件 42 相连接。

参见图 6，上述一组磁性装置 23 更包括一第三单层磁性构件 42，被装置于第二壳体 3 周边的内侧并在第二壳体面板 5 与盘座 6 之间；一滑动件 28，被装置于第二壳体 3 周边并与第三单层磁性构件 42 相连接。此外，上述第二单层磁性构件 41 还可被装置于第一壳体 4 的周边的内侧，与第二壳体 3 的第三单层磁性构件 42 相对的位置。

参照图 7，图中描绘第二单层磁性构件 41，该磁铁上下两层磁极方向相反；一上述第三单层磁性构件 42，磁极装置方向恰好与相对的第二单层磁性构件 41 磁极方向相反。因此，如图中左图显示，第二单层磁性构件 41 的极性与第三单层磁性构件 42 的极性间的关系为异极相吸的状态，此时便携电脑装置为关闭状态。然后，通过滑动上

述滑动件 28，连动相连接的上述第二单层磁性构件 41，使第二单层磁性构件 41、第三单层磁性构件 42 磁铁间相对位移。第三单层磁性构件 42 移动后，第二单层磁性构件 41、第三单层磁性构件 42 磁铁间两磁铁间的状态由的异极相吸状态转变成为如图 7 右图表示的同极相斥状态，使得便携电脑装置变为开启状态。

通过上述详细说明与附图，本发明的构造与特征更为清楚，应知道，该实施例仅为说明本发明较佳操作状态，而非要对发明范围有所限制，本发明的保护范围应包括任何不脱离本发明的精神所作的任何改进或变更。

说明书附图

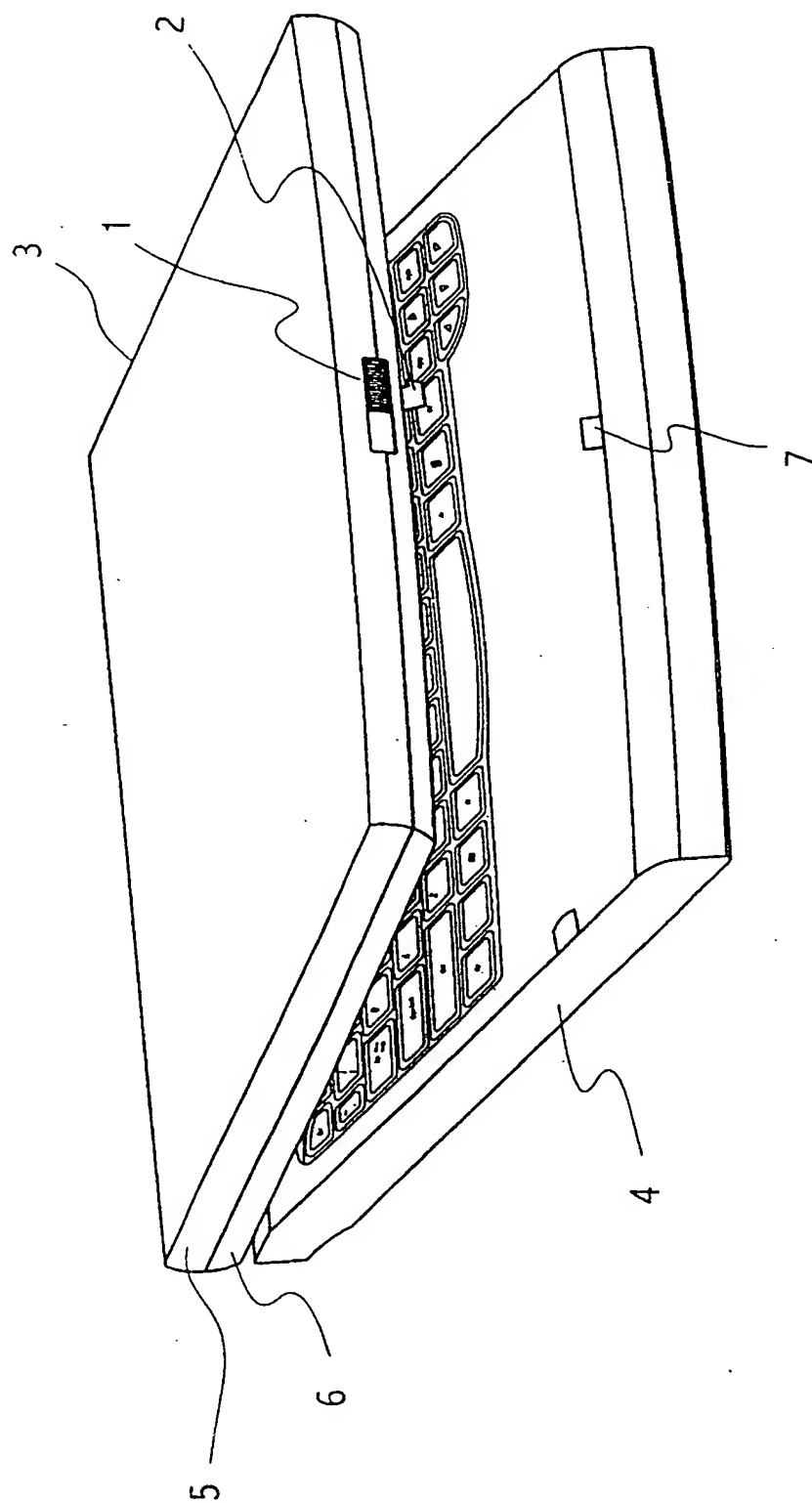


图 1

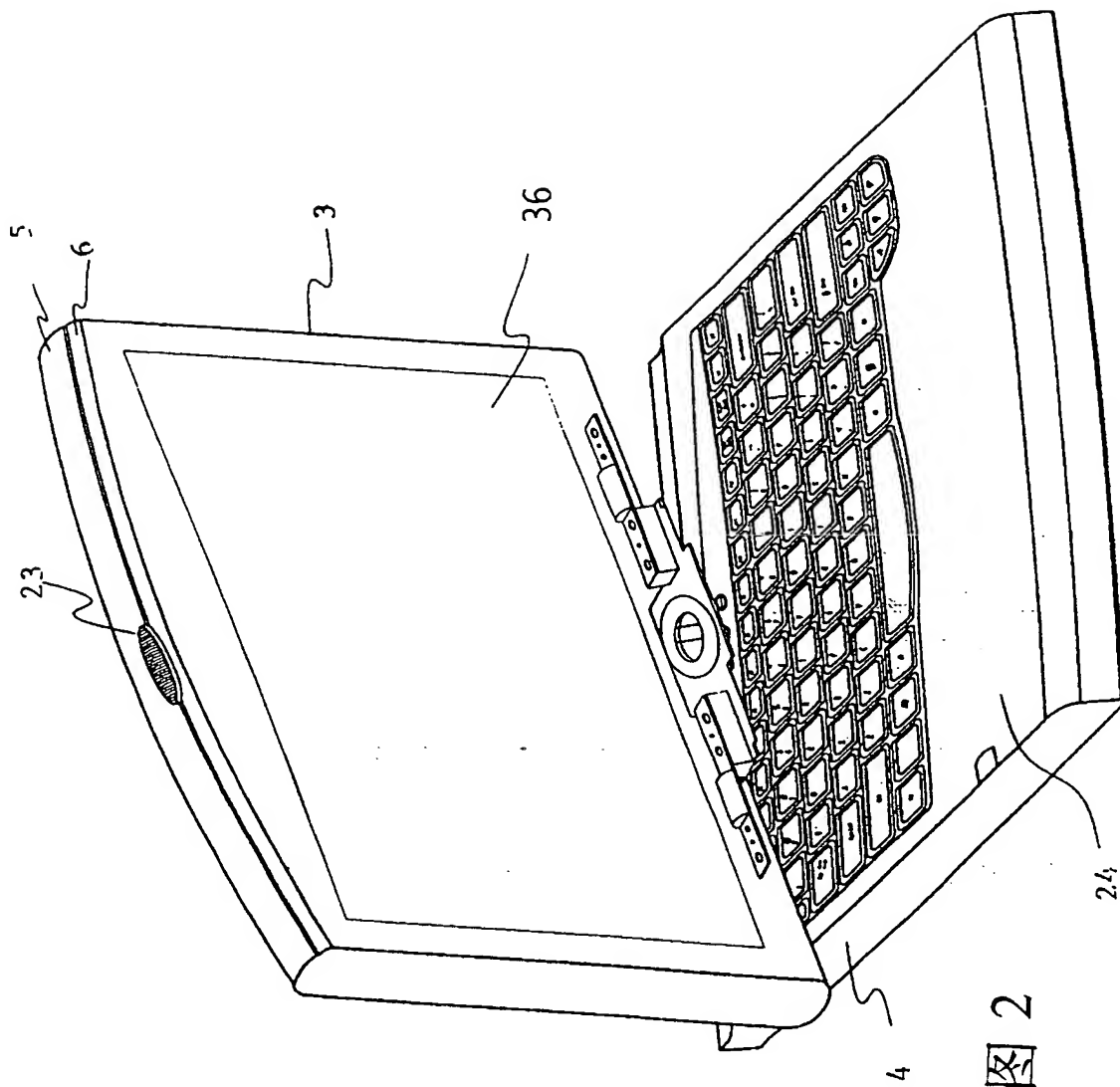


图 2

39

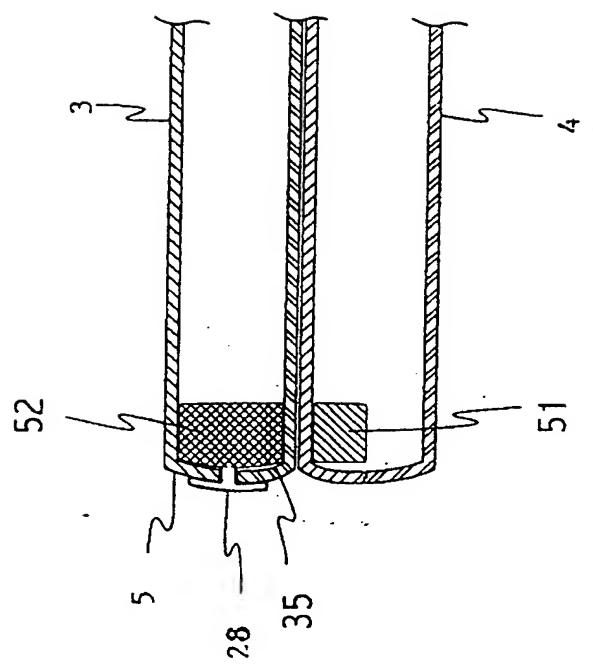


图 3

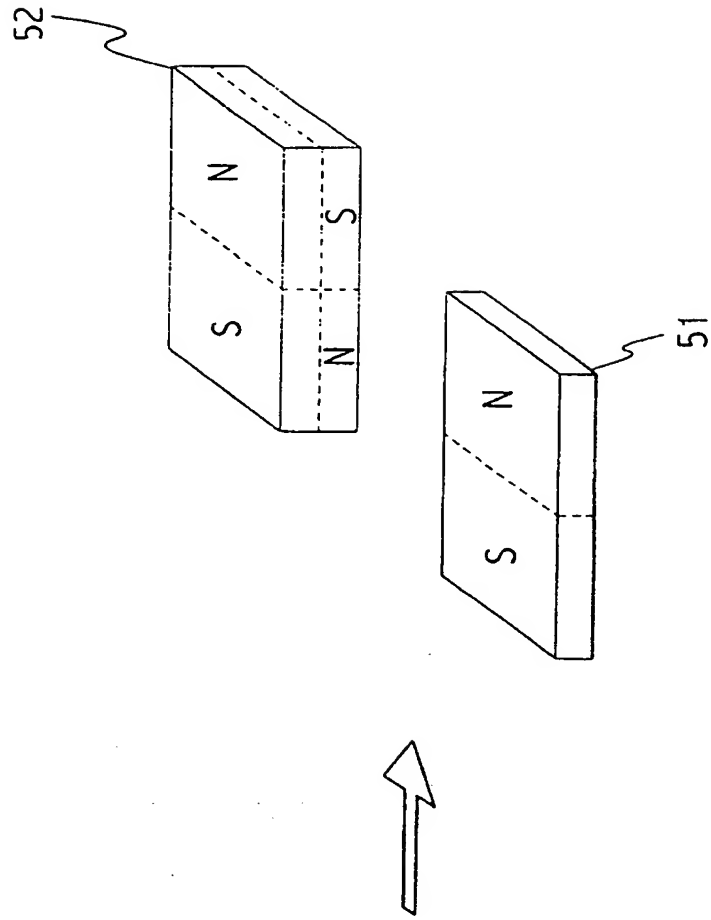
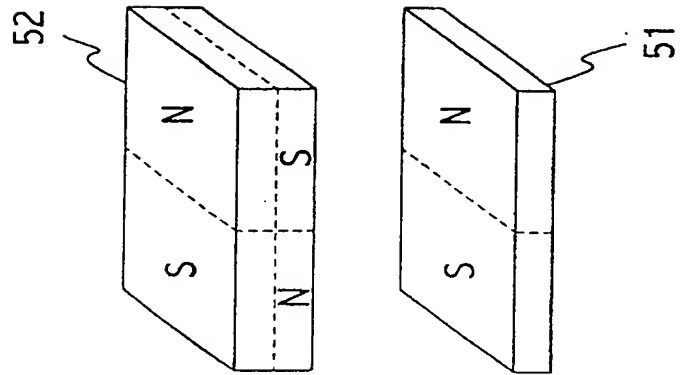


图 4



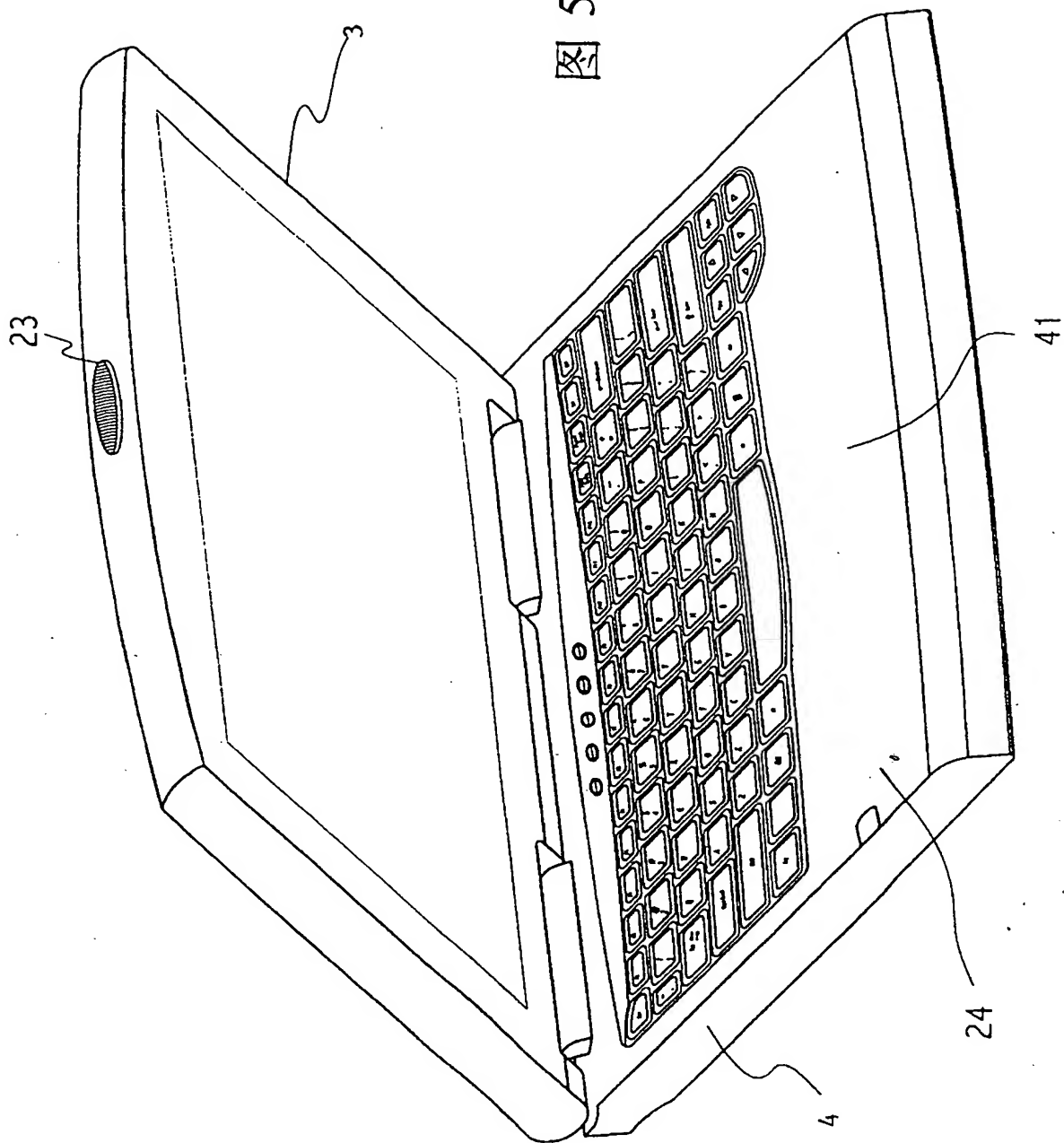


图 5

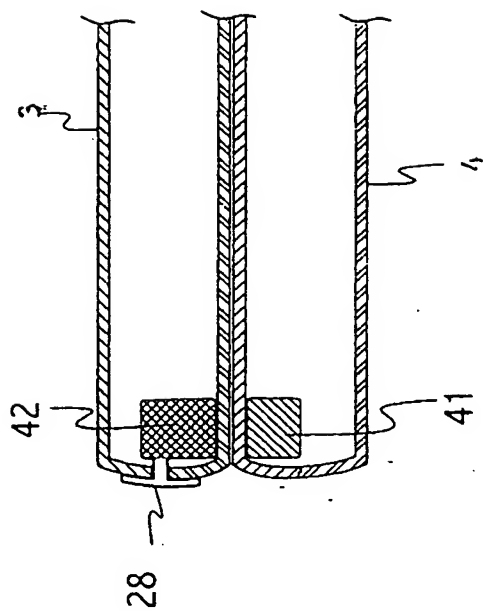


图 6

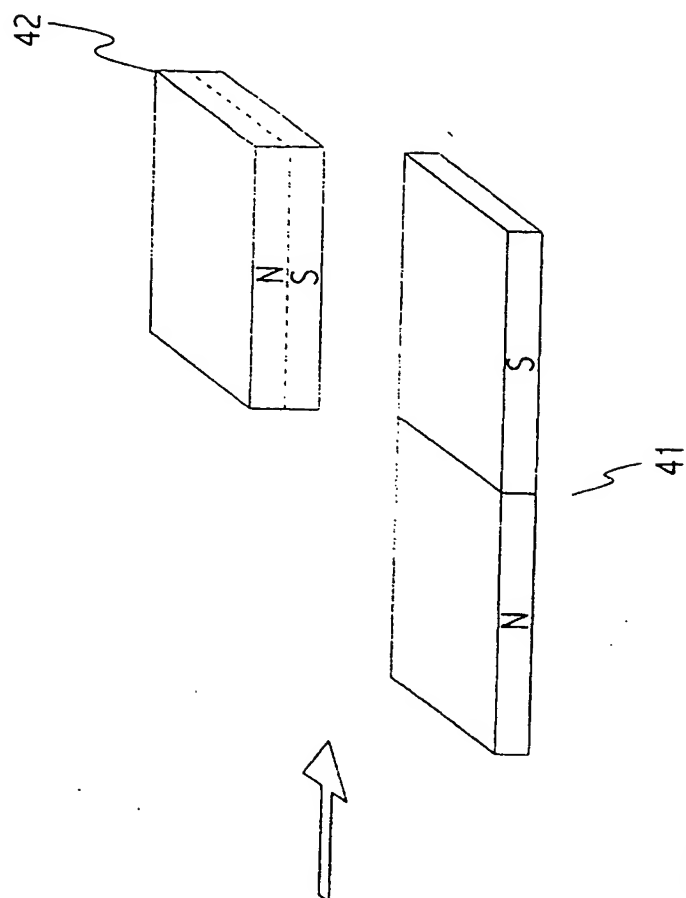


图 7

